

3 / Priority
Doc.
E. Willis
3-22-02

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): YAMAUCHI, Hirokazu et al.

Application No.:

Group:

Filed: February 1, 2002

Examiner:

For: IMAGE FORMING APPARATUS



L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

February 1, 2002
1247-0475P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2001-27198	02/02/01
JAPAN	2001-84528	03/23/01
JAPAN	2001-81548	03/21/01
JAPAN	2001-81590	03/21/01

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By:

CHARLES GORENSTEIN

Reg. No. 29,271

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/sl1

Yamaguchi I, Hirokazu et al

February 1, 2002

BSKB, LLP

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

(703) 205-8000

1247-04754

1 of 4

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月 2日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-027198

出 願 人

Applicant(s):

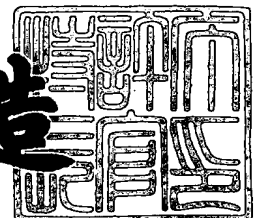
シャープ株式会社



2001年12月14日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3109203

61841 / 01R00610 / US / JFP

【書類名】 特許願

【整理番号】 00J04051

【提出日】 平成13年 2月 2日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 21/00 350
G03G 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株
式会社内

【氏名】 山内 浩一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株
式会社内

【氏名】 井上 達也

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株
式会社内

【氏名】 武田 慎一

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075557

【弁理士】

【フリガナ】 サイヨウ

【氏名又は名称】 西教 圭一郎

【電話番号】 06-6268-1171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009106

特 2 0 0 1 - 0 2 7 1 9 8

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006560

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 トナー像を担持する像担持体と、該像担持体に向かって付勢されるとともに規制手段によって該像担持体と所定の位置関係を持って配置される転写ローラとを有する画像形成装置において、

前記規制手段は、像担持体の軸線方向の端部から外方に離間し、転写ローラの軸線と像担持体の軸線との間に設けられることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記規制手段は、衝撃を吸収する材料から成ることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記規制手段は、
像担持体の軸に遊嵌して設けられる第 1 の規制部材と、
転写ローラの軸に遊嵌して設けられる第 2 の規制部材とを有し、第 1 および第 2 の規制部材が互いに当接することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記規制手段は、転写ローラの軸線方向の端部から外方に離間した位置に設けられることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 つに記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明が属する技術分野】

本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンターなどの電子写真方式の画像形成装置に関し、特に像担持体と、像担持体に所定の位置関係を有して配置される転写ローラの構成に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

画像形成装置は、感光体ドラムに形成されるトナー像を記録紙に転写して、記録紙に画像を形成する装置であり、従来から、良質な印字画像を得ることができる画像形成装置が求められている。

【0003】

図6は、従来の技術の画像形成装置1の一部を示し、図6(1)は断面図を、図6(2)は簡略化したモデルを示す。図6(1)に示すように感光体ドラム2は、中空円筒状に形成される感光体ドラム素管部43と感光体ドラム素管部43の両端の開口を塞ぐ一対のドラムフランジ6によって形成される。また感光体ドラム2を軸線方向に貫通するドラム軸8が感光体ドラム2と同軸に形成され、ドラム軸8は、両端部に設けられる一対のドラム側軸受40によって回転可能に支持されている。

【0004】

転写ローラ3は、円柱状に形成されてその軸線A2が感光体ドラム2の軸線A1と平行に配置される。また転写ローラ3を軸線方向に貫通するローラ軸7が、転写ローラ3と同軸に形成され、ローラ軸7は、両端部に設けられる一対のローラ側軸受42によって回転可能に支持されている。また、ローラ軸7には軸線方向に一対の弾発性を有する付勢部材5が連結され、また軸線方向に一対のトラッキングロール4、本発明でいう規制手段が設けられている。付勢部材5によってローラ軸7はドラム軸8に向かって押圧され、各トラッキングロール4が感光体ドラム2に当接することによって、感光体ドラム2と転写ローラ3との間には、所定量の隙間Hが形成される。このような従来の技術の画像形成装置1が特開平9-218549号公報に開示されている。

【0005】

このような画像形成装置1は、感光体ドラム周面と転写ローラ周面との間に隙間が形成されるので、感光体ドラムと転写ローラとが摺動することがなく、感光体ドラム周面の感光層が摩耗および剥離することが防止され、トナー像を良好に記録紙に転写して画像の乱れを防止することができる。

【0006】

また、上述のようにトラッキングロール等の規制手段で感光体ドラム周面と転写ローラ周面との間に所定量の隙間を形成するように構成した画像形成装置の他に、規制手段で感光体ドラムの周面と転写ローラの周面とを所定の圧接力で圧接するように構成した画像形成装置がある。このような従来の技術が、特開平2-

1 6 5 1 7 3 号公報に開示されている。

【 0 0 0 7 】

このような画像形成装置は、感光体ドラム周面と転写ローラ周面とが接触した状態であるためと、感光体ドラム周面と転写ローラ周面とが安定した所定の圧接力で圧接されるために、感光体ドラム周面と転写ローラ周面との間に働く転写電界（または電位差）をさほど大きくする必要がなく、また、高い圧接力のために文字の中抜け等の問題が発生することなく、トナー像を良好に記録紙に転写することができる。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

感光体ドラム、感光体ベルトおよび中間転写体等のトナー像を担持する像担持体外周面と、該像担持体上のトナー像を記録紙上に転写する転写ローラの周面との位置関係が所定の位置関係となるように付勢部材と規制手段で規制した上述のような従来技術では、以下のような問題がある。

【 0 0 0 9 】

像担持体表面と転写ローラの表面との間に記録紙が挿入されるとき、感光体ドラムと転写ローラとの間の位置関係は、像担持体表面と転写ローラの表面との間に記録紙が存在しないときよりも離れることになり、像担持体表面と転写ローラの表面との間から記録紙が排出された後、付勢部材によって元の位置関係に戻される。このとき像担持体には、記録紙の挿入および排出によって衝撃力が作用する。特に厚みのある記録紙および凹凸のある記録紙などが挿入される場合には、この衝撃力は大となる。

【 0 0 1 0 】

このような衝撃力が作用することによって、短時間に像担持体が変位し像担持体に担持されたトナー像および記録紙に転写されている未定着のトナー画像に振動を与え、画像のにじみおよび画像のぶれなどが生じ、品質のよい画像を得ることができないといった問題がある。特に、像担持体および転写ローラ等が中空体で形成されている場合、内部が空洞である部分の外周面に衝撃力が作用すると像担持体の振動はより大きくなる。

【 0 0 1 1 】

したがって本発明の目的は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、記録紙の挿入および排出時に生じる衝撃があっても、像担持体および記録紙などに振動を与えず、良好な転写を行うことができる画像形成装置を提供することである。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、トナー像を担持する像担持体と、該像担持体に向かって付勢されるとともに規制手段によって該像担持体と所定の位置関係を持って配置される転写ローラとを有する画像形成装置において、

前記規制手段は、像担持体の軸線方向の端部から外方に離間し、転写ローラの軸線と像担持体の軸線との間に設けられることを特徴とする画像形成装置である。

【 0 0 1 3 】

本発明に従えば、規制手段によって像担持体と転写ローラとが所定の位置関係に位置決めされ、規制手段は、像担持体よりも軸方向外方に設けられる。したがって記録紙の挿入および排出時の衝撃力による像担持体の変位量を小さくすることができる。このことを図 1 および図 6 を用いて説明する。

【 0 0 1 4 】

図 1 は、本発明の実施の一形態の画像形成装置 1 0 の一部を示し、図 1 (1) は断面図を、図 1 (2) は簡略化したモデルを示す。

【 0 0 1 5 】

図 1 (1) および図 6 (1) に示すように、従来装置と本発明の装置とを比較するために、像担持体の軸線に配置される規制手段の位置以外、たとえば感光体ドラムの寸法、軸受位置、付勢手段の特性、ドラム軸の寸法、および各部材の材質が従来装置と本発明の装置とで同一とする。従来の装置 1 は、規制手段 4 が感光体ドラム 2 の外周に当接し、ローラ側軸受 4 0 と所定の寸法 L 1 , L 2 に設けられる。これに対して本発明の装置 1 0 は、規制手段 5 0 が感光体ドラム 1 2 から離間し、ローラ側軸受 2 8 と所定の寸法 L 3 , L 4 に設けられる。したがってローラ側軸受と規制手段との間の寸法は、従来の装置の寸法 L 1 , L 2 よりも本

発明の装置の寸法 L3, L4 のほうが短く形成される。

【0016】

記録紙の挿入および排出時に生じる衝撃力の大きさは、感光体ドラムの軸から転写ローラがどれだけ変位するかによる。したがって記録紙の厚さが同じ場合、従来技術および本発明の画像形成装置に生じる衝撃力の大きさは、同一になる。しかし感光体ドラムと転写ローラとの位置を規制する規制手段の位置に衝撃力が発生するので衝撃力の作用位置は、従来技術の場合と本発明の場合で相違する。

【0017】

したがって図1(2)および図6(2)に示すように、本発明の場合の軸受と規制部材との間の寸法 L3, L4 が従来の場合の寸法 L1, L2 より短いので衝撃力 F による軸受まわりのモーメントは、本発明のほうが小さくなる。したがって、衝撃力 F によるドラム軸の撓みは、本発明のほうがより小さくなり、感光体ドラムのトナー像を担持した面の変位量および振動は、本発明のほうが従来に比べて小さくなる。

【0018】

以上のように、本発明は、記録紙の通過による衝撃力が作用した際に、像担持体の変位量や振動を低減できて、像担持体上のトナー像を記録紙上に良好に転写できる。

【0019】

また、これとは別に、本発明の画像形成装置では、規制部材の当接のために像担持体の寸法を軸方向に長くする必要がないので、像担持体の軸方向の寸法を減じることができて、その分消耗品であるが高価な像担持体のコストを低下できるといった効果も得られる。

【0020】

また本発明は、前記規制手段は、衝撃を吸収する材料から成ることを特徴とする。

【0021】

本発明に従えば、規制手段は、衝撃吸収材料から成るので、規制手段によって、記録紙挿入および排出時の衝撃を吸収し、像転写時に像担持体および記録紙に

かかる衝撃を低減することができる。

【 0 0 2 2 】

また本発明は、前記規制手段は、

像担持体の軸に遊嵌して設けられる第 1 の規制部材と、

転写ローラの軸に遊嵌して設けられる第 2 の規制部材とを有し、第 1 および第 2 の規制部材が互いに当接することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

本発明に従えば、第 1 および第 2 の規制部材が、像担持体および転写ローラの軸に遊嵌してそれぞれ設けられるので、像担持体および転写ローラが回転しても、第 1 および第 2 の規制部材を互いに当接した状態で回転させずに常に静止させることができる。したがって各規制部材が像担持体および転写ローラとともに回転することがなく、各規制部材の当接面が摩耗することが防止される。また各規制部材の当接面にトナーなどの異物が付着しにくくなり、像担持体と転写ローラとの間に正確な所定の位置関係を形成することができる。

【 0 0 2 4 】

また本発明は、前記規制手段は、転写ローラの軸線方向の端部から外方に離間した位置に設けられることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

本発明に従えば、規制手段が、転写ローラの端部から離間して設けられるので、記録紙の挿排時に、衝撃力による転写ローラの変位量を小さくすることができる。

【 0 0 2 6 】

【発明の実施の形態】

図 2 は、本実施の一形態の画像形成装置 1 0 の主要な構成を示す断面図である。画像形成装置 1 0 は、複写機やプリンタなどの電子写真方式で、記録紙に画像を形成する装置であり、像担持体である感光体ドラム 1 2 の周囲に、画像を記録紙に形成するための機構が設けられている。感光体ドラム 1 2 の回転方向上流側から順に、感光体ドラム 1 2 の表面を均一に帯電する帯電機構 1 3、感光体ドラム表面に静電潜像を形成するための光を照射する露光機構 1 4、感光体ドラム表

面に形成された静電潜像にトナーを供給しトナー像を形成するための現像機構 15、感光体ドラム表面に形成されたトナー像を記録媒体である記録紙に転写するための転写ローラ 16、感光体ドラム表面を清掃するクリーニングブレード 17、感光体ドラム表面の残留電荷を除去するための徐電ランプ 18 が並んで配設されている。

【0027】

画像形成装置 10 において、画像形成が行われるには、まず感光体ドラム 12 の表面を帯電機構 13 によって、均一に帯電させ、帯電された感光体ドラム表面を露光機構 14 によってレーザ光を照射して静電潜像を形成し、その静電潜像に現像機構 15 によって、トナーを供給してトナー像を形成し、そのトナー像を転写ローラ 16 と感光体ドラム 12 との間に送られてくる記録紙上に転写し、図示しない熱定着機構によって、記録紙を熱し、トナー像を記録紙上に定着させる。

【0028】

像転写後に感光体ドラム表面に残留するトナーは、クリーニングブレード 17 によって除去され、感光体ドラム表面に残留する電荷は、前記徐電ランプによって徐電され、画像形成装置は、次の画像形成に備えられる。

【0029】

図 3 は、画像形成装置 10 の転写ローラ付近を示し、記録紙挿入側から見た断面図である。図 1 および図 3 に示すように画像形成装置 10 は、感光体ドラム 12、フランジ 20、転写ローラ 16、第 1 の規制部材 22、第 2 の規制部材 23 および付勢部材 24 を有する。

【0030】

感光体ドラム 12 は、中空円筒状に形成される感光体ドラム素管部 12a と感光体ドラム素管部 12a の両端の開口部を塞ぐ一対のドラムフランジ 20 によって形成される。また感光体ドラム 12 を軸線方向に貫通するドラム軸 21 が感光体ドラム 12 と同軸に形成され、ドラム軸 21 は、両端部に設けられる一対のドラム側軸受 28 によって回転可能に支持されている。

【0031】

転写ローラ 16 は、円柱状に形成されてその軸線 A4 が感光体ドラム 12 の軸

線 A 3 と平行に配置される。また転写ローラ 1 6 を軸線方向に貫通するローラ軸 2 5 が転写ローラ 1 6 と同軸に形成され、ローラ軸 7 は、両端部に設けられる一対のローラ側軸受 2 9 によって回転可能に支持されている。ローラ側軸受 2 9 は、画像形成装置 1 のフレーム 2 7 の長孔 3 0 に装着される。長孔 3 0 によってローラ側軸受 2 9 はドラム軸 2 1 に向かって変位可能であり、これによってローラ側軸受 2 9 が支持するローラ軸 2 5 は、ドラム軸 2 1 に対して近接および離反可能に支持される。したがって実施の形態では、転写ローラ 1 6 は、感光体ドラム 1 2 の下方に配置されて、上下動可能に支持される。

【 0 0 3 2 】

またドラム軸 2 1 の一方の端部には、ギヤー b が固定されており、図示しない回転伝達機構から回転力が伝達されるギヤー a と噛合する。これによって回転伝達機構からの回転力がギヤー a、ギヤー b およびドラム軸 2 1 を介して感光体ドラム 1 2 に伝達される。また感光体ドラム 1 2 に取り付けられた一方のフランジ、すなわちギヤー b が形成される側のフランジ 2 0 の周面には、ギヤー溝 4 0 が形成される。

【 0 0 3 3 】

ローラ軸 2 5 一方の端部には、ギヤー d が固定される。ギヤー d は、前述のフランジに形成されたギヤー溝 4 0 と噛合する。これによって感光体ドラム 1 2 の回転が転写ローラ 1 6 に伝達される。したがって転写ローラ 1 6 は、感光体ドラム 1 2 に同期して回転し、挿入された記録紙を挟持して排出させることができる。

【 0 0 3 4 】

1 対のローラ軸側の軸受 2 9 には、付勢部材 2 4 がそれぞれ設けられる。付勢部材 2 4 は弾発性を有し、たとえばスプリングなどによって構成される。これによって付勢部材 2 4 は、転写ローラ 1 6 を感光体ドラム 1 2 に向かって押圧する。

【 0 0 3 5 】

図 4 は、図 3 の画像形成装置 1 0 の一部を示す正面図である。規制手段 5 0 である第 1 の規制部材 2 2 と第 2 の規制部材 2 3 は、円板状に形成され、感光体ド

ラム 1 2 および転写ローラ 1 6 に対して両側に一對づつそれぞれ設けられる。前記付勢部材 2 4 によって、ローラ軸 2 5 がドラム軸 2 1 に向かって付勢され、第 1 の規制部材 2 2 と第 2 の規制部材 2 3 とが当接することによって、感光体ドラム 1 2 と転写ローラ 1 6 との間に所定の隙間 H が形成される。この所定の隙間 H は、記録紙の厚さよりも小さく設定される。

【 0 0 3 6 】

第 1 の規制部材 2 2 は、感光体ドラム 1 2 から離間した位置で、ドラム軸 2 1 に対して回転可能な状態で遊嵌される。同様に第 2 の規制部材 2 3 は、転写ローラ 1 6 から離間した位置で、ローラ軸 2 5 に対して回転可能な状態で遊嵌される。また第 1 の規制部材 2 2 および第 2 の規制部材 2 3 は、衝撃吸収手段を有し、たとえば樹脂または硬質ゴムなどのような弾発性を有する衝撃吸収材料によって形成されている。

【 0 0 3 7 】

図 5 は、図 4 の側面図であり、図 5 (1) は記録紙 1 9 が挿入される前の状態を、図 5 (2) は記録紙 1 9 が挿入された状態を示す。図 5 (1) に示すように、記録紙 1 9 は、感光体ドラム 1 2 と転写ローラ 1 6 との間の隙間 H に向かって搬送され、図 5 (2) に示すように、感光体ドラム 1 2 と転写ローラ 1 6 との間に挿入される。このとき記録紙 1 9 の厚みが感光体ドラム 1 2 と転写ローラ 1 6 との間の隙間 H よりも大きいので、転写ローラ 1 2 は感光体ドラム 1 2 から離反され、感光体ドラム 1 2 と転写ローラ 1 6 との間の距離が大きくなり、第 1 の規制部材 2 2 と第 2 の規制部材 2 3 とが離反する。転写ローラ 1 6 は、付勢部材 2 4 によって感光体ドラム 1 2 に近接するように押圧されており、記録紙 1 9 は、この押圧力に抗して感光体ドラム 1 2 と転写ローラ 1 6 との間を通過する。排出時には、付勢部材 2 4 のばね力によって第 1 の規制部材 2 2 と第 2 の規制部材 2 3 とが再び当接し、感光体ドラム 1 2 と転写ローラ 1 6 との間の距離が所定の隙間寸法 H に戻る。

【 0 0 3 8 】

つまり記録紙挿入および排出時に衝撃が発生するが、第 1 の規制部材 2 2 および第 2 の規制部材 2 3 は、感光体ドラム 1 2 、転写ローラ 1 6 からそれぞれ離間

した位置に取り付けられるので、衝撃力によって作用するモーメントを小さくし、感光体ドラムおよび転写ローラの撓みを小さくすることができる。さらに第1および第2の規制部材は、衝撃吸収材料で形成されるので、衝撃力および衝撃力による振動が吸収される。このようにして感光体ドラム12および記録紙19に与えられる振動が低減されることによって、感光体ドラム12に形成されるトナー像および記録紙に転写された未定着のトナー画像に振動をあたえず、画像のにじみおよび画像のぶれなどを防止し、良好な画像を形成することができる。

【0039】

また第1の規制部材22および第2の規制部材23が、ドラム軸21およびローラ軸25にそれぞれ遊嵌して設けられるので、ドラム軸21およびローラ軸25が回転しても、第1の規制部材22および第2の規制部材23は、回転せずに当接状態で静止することができる。したがって第1の規制部材22および第2の規制部材23が感光体ドラム12および転写ローラ16とともに回転することがなく、第1の規制部材22および第2の規制部材23の当接面が摩耗することが防止される。また当接面にトナーなどの異物が付着したりすることがなく、感光体ドラム12と転写ローラ16との間に正確な一定の隙間Hを形成することができる。

【0040】

上述の実施の形態は発明の例示にすぎず発明の範囲内で構成を変更することができる。たとえば本実施例では、像担持体である感光体ドラムと転写ローラとの間に所定の隙間Hを形成するように規制手段を用いた形態としたが、本発明はこれだけに限定されるものではなく、たとえば像担持体に転写ローラが所定の圧力で圧接されるように像担持体と転写ローラとが接触するように規制手段で規制する画像形成装置も含む。

【0041】

また本実施の形態では第1の規制部材と第2の規制部材を互いに当接させて感光体ドラムと転写ローラとを所定の位置関係に規制したが、1つの規制部材を用いて所定の位置関係に規制してもよい。たとえば第1の規制部材と転写ローラの軸と当接させてまたは、第2の規制部材と像担持体の軸と当接させて感光体ドラ

ムと転写ローラとを所定の位置関係に規制してもよい。

【 0 0 4 2 】

また第 1 および第 2 の規制部材の少なくとも一方は、軸に直接設けられなくてもよく感光体ドラムおよび転写ローラの各軸線 A 1, A 2 間に配置されればよく、たとえば軸線 A 1 と同軸となる他の部材を設け、この部材を介して前記軸線間 A 1, A 2 に設けてもよい。また第 1 および第 2 の規制部材は必ずしも円板状でなくてもよく他の形状であってもよい。

【 0 0 4 3 】

また像担持体は感光体ドラムとして例示して説明したが、その他に感光体ベルトおよび中間転写体でもよい。感光体ベルトの場合、感光体ベルトをゆるみなく回転させる複数の軸のうち転写ローラに対向する軸の軸線と転写ローラの軸線の間に規制手段が設けられる。

【 0 0 4 4 】

【発明の効果】

本発明によれば、記録紙の通過による衝撃力が作用したときに像担持体の変位量、および像担持体自体にかかる振動を低減することができる。これによって記録紙挿排時に生じていた画像ぶれなどを防止し、良好な画像品質を得ることができる。

【 0 0 4 5 】

また、規制手段の当接のための像担持体の寸法を軸方向に長くすることがないので、像担持体の軸方向の寸法を減じることができ、消耗品であるが高価な像担持体のコストを低下することができる。

【 0 0 4 6 】

また本発明によれば、規制手段は衝撃を吸収することができるので、像転写時に像担持体および記録紙にかかる衝撃をさらに低減することができる。これによってより良好な画像品質を得ることができる。

【 0 0 4 7 】

また本発明によれば、第 1 および第 2 の規制部材が互いに当接する当接面の摩耗および異物の付着が防止されるので、像担持体と転写ローラとの間に正確な一

定の隙間を形成することができる。これによって像転写時に記録紙に安定した圧接力を与えることができ、トナー像を記録紙にムラなく転写することができる。

【0048】

また本発明によれば、規制手段が転写ローラの端部から離間して設けられるので、衝撃力による転写ローラの変位量を低減することができる。これによって記録紙挿排時に生じていた画像ぶれなどをよりさらに低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施の一形態の画像形成装置10の一部を示し、図1(1)に断面図を、図(2)にモデル図を示す。

【図2】

本実施の一形態の画像形成装置10の主要な構成を示す断面図である。

【図3】

画像形成装置10の転写ローラ付近を示す断面図である。

【図4】

図3の画像形成装置10の一部を示す正面図である。

【図5】

図4の側面図である。

【図6】

従来の技術の画像形成装置1の一部を示し、図6(1)に断面図を、図6(2)にモデル図を示す。

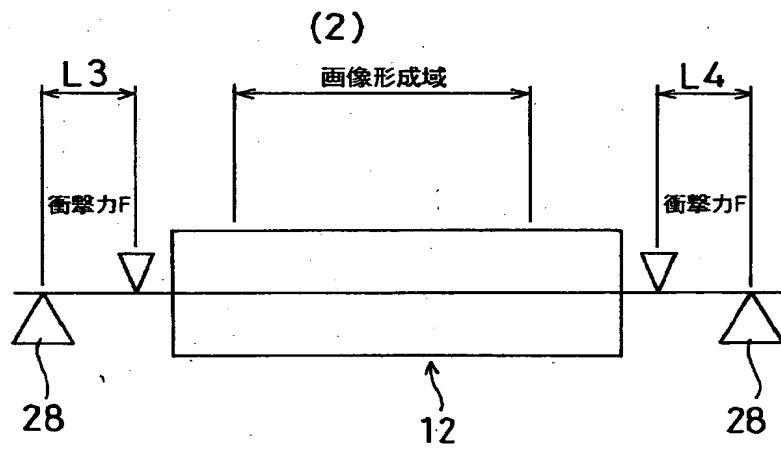
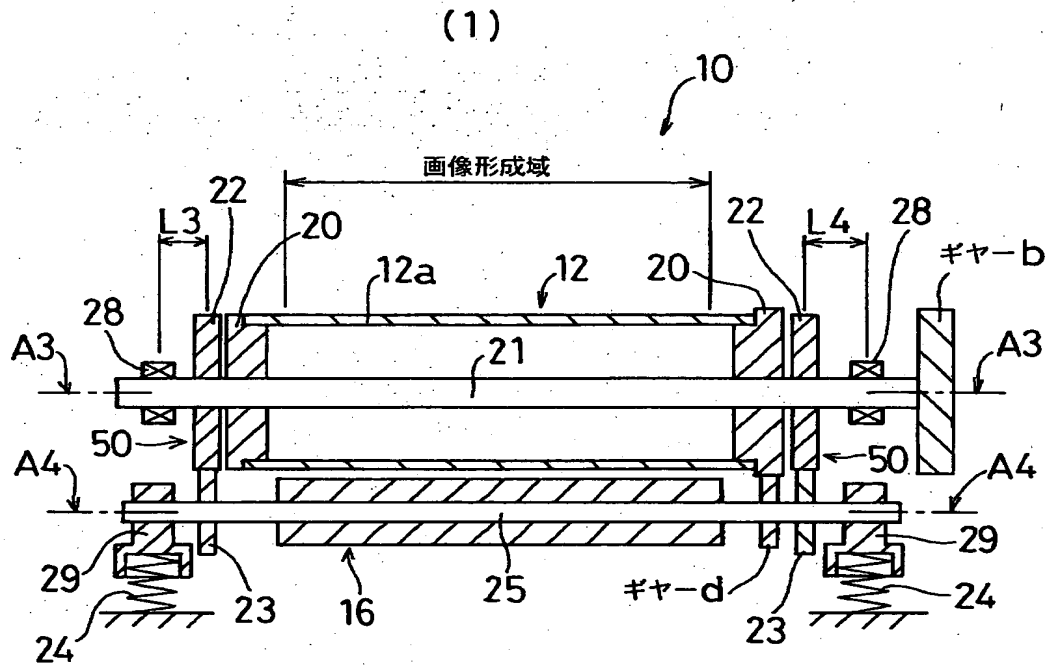
【符号の説明】

- 10 画像形成装置
- 12 感光体ドラム
- 16 転写ローラ
- 19 記録紙
- 20 フランジ
- 21 ドラム軸
- 22 第1の規制部材

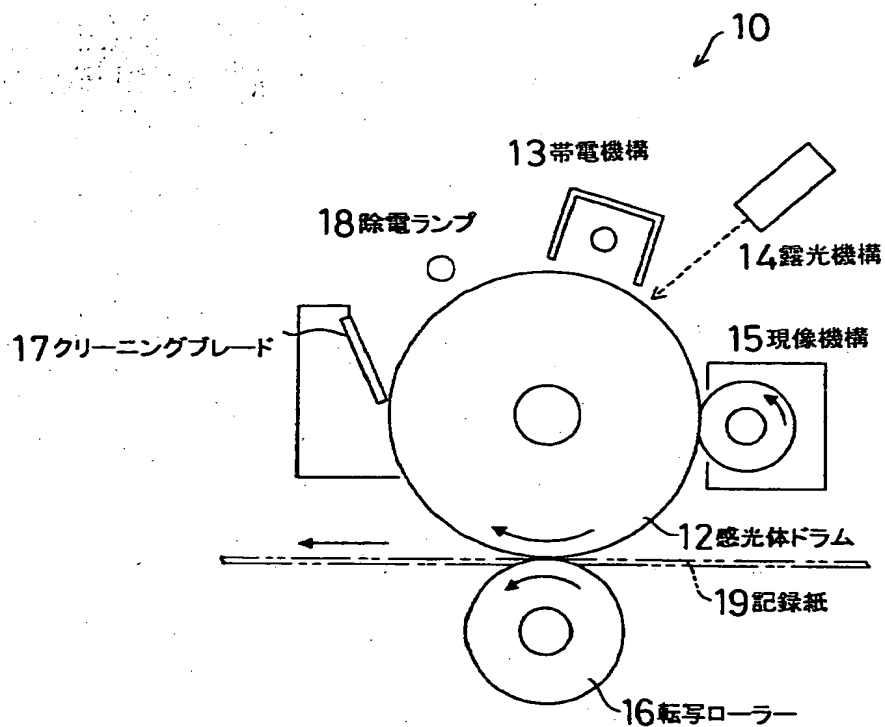
- 23 第2の規制部材
- 24 付勢部材
- 25 ローラ軸
- 27 フレーム
- 28, 29 軸受け
- 30 長孔
- 50 規制手段
- A3 感光体ドラムの軸線
- A4 転写ローラの軸線

【書類名】 図面

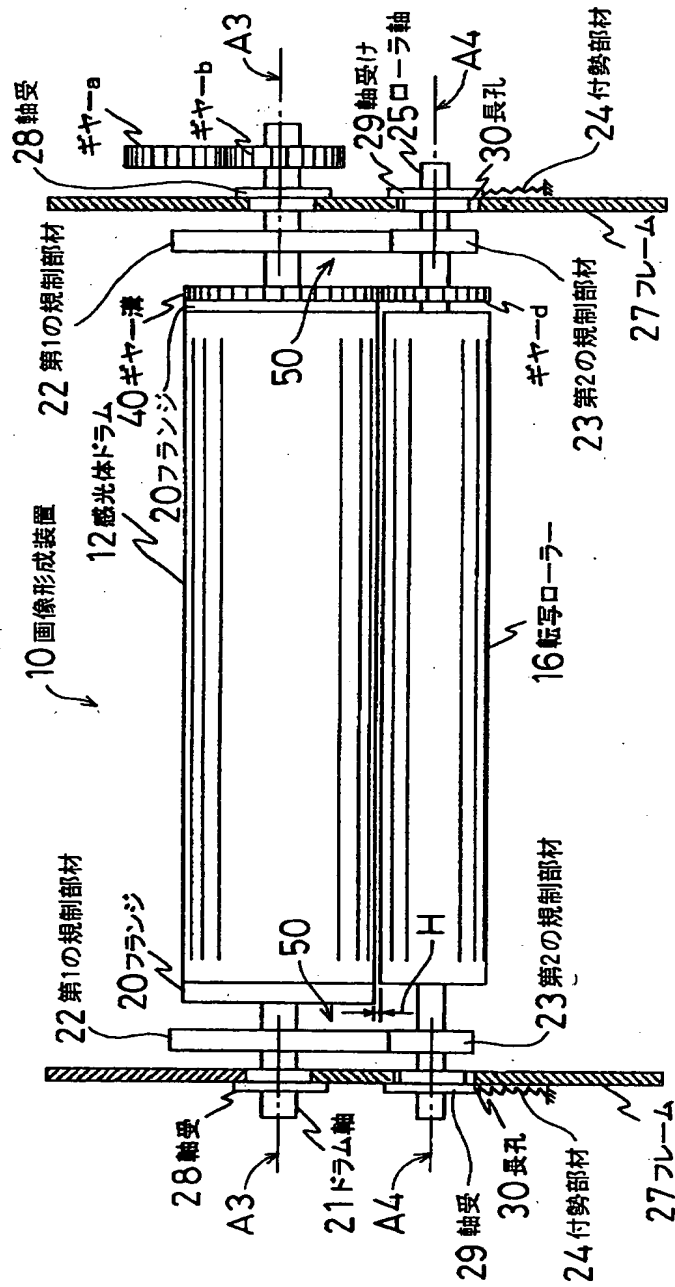
【図 1】



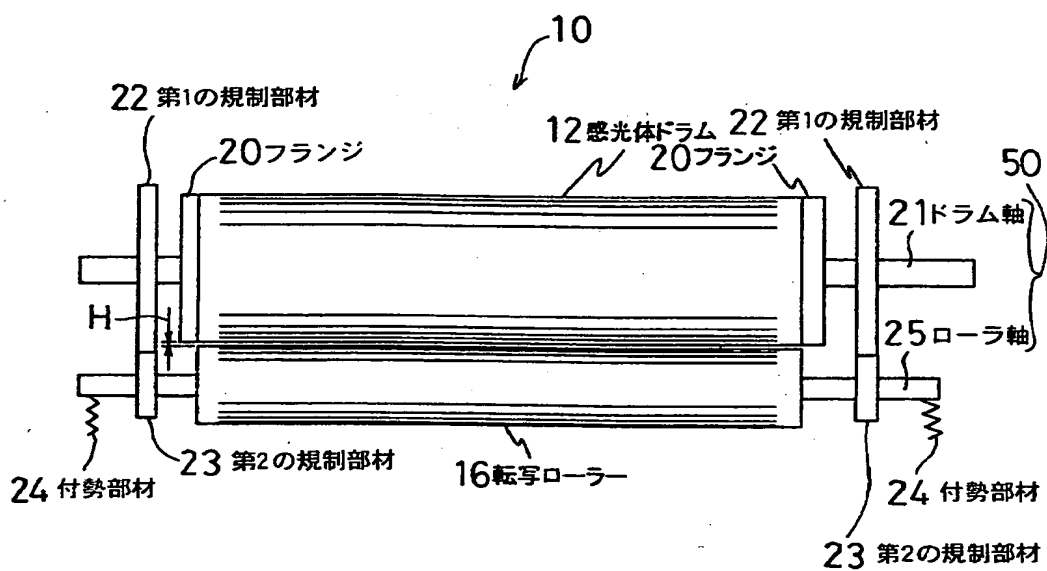
【図2】



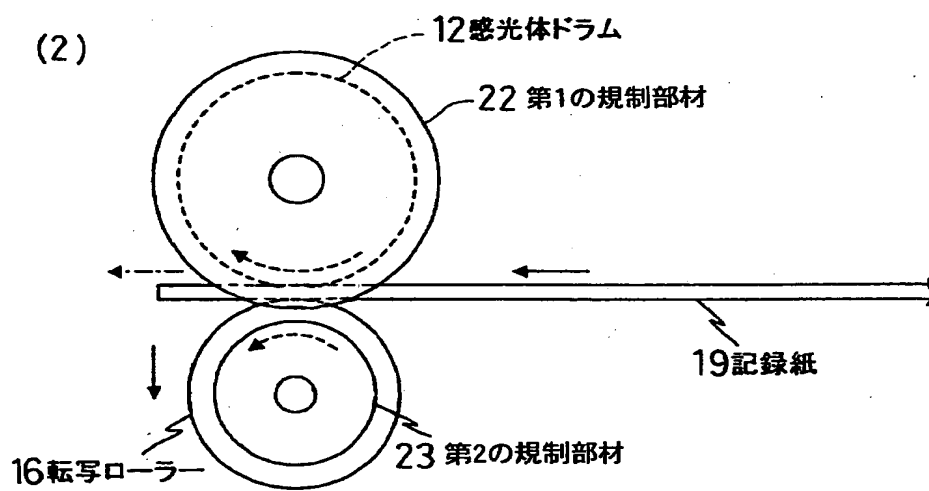
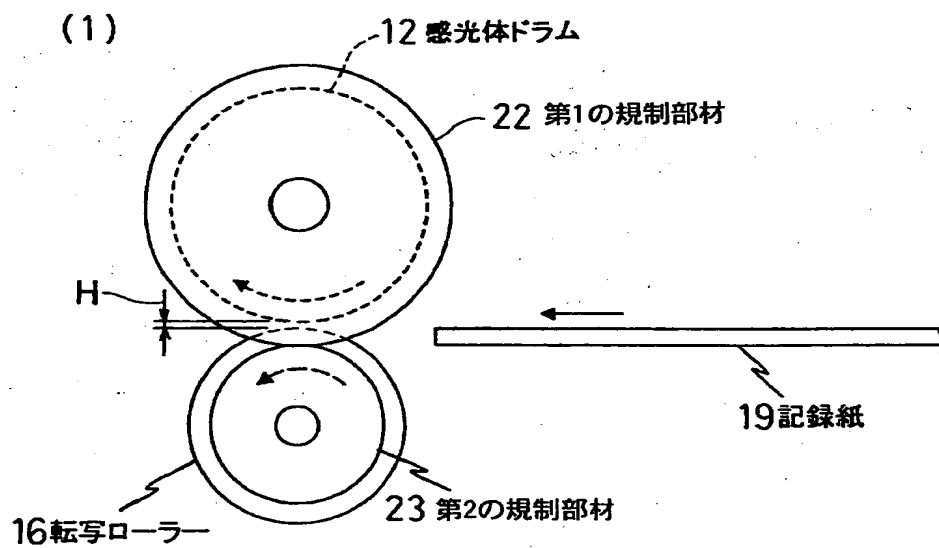
【図3】



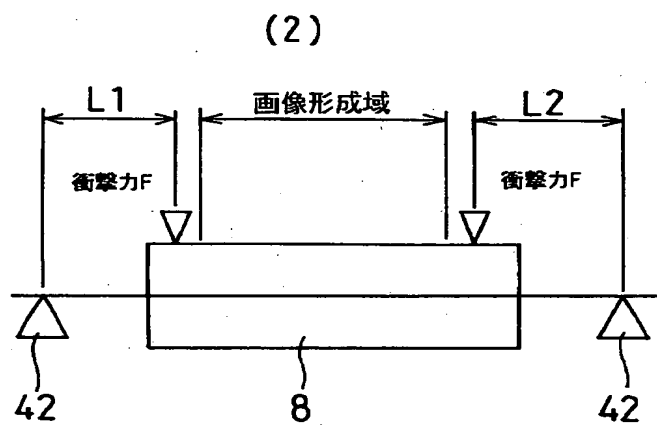
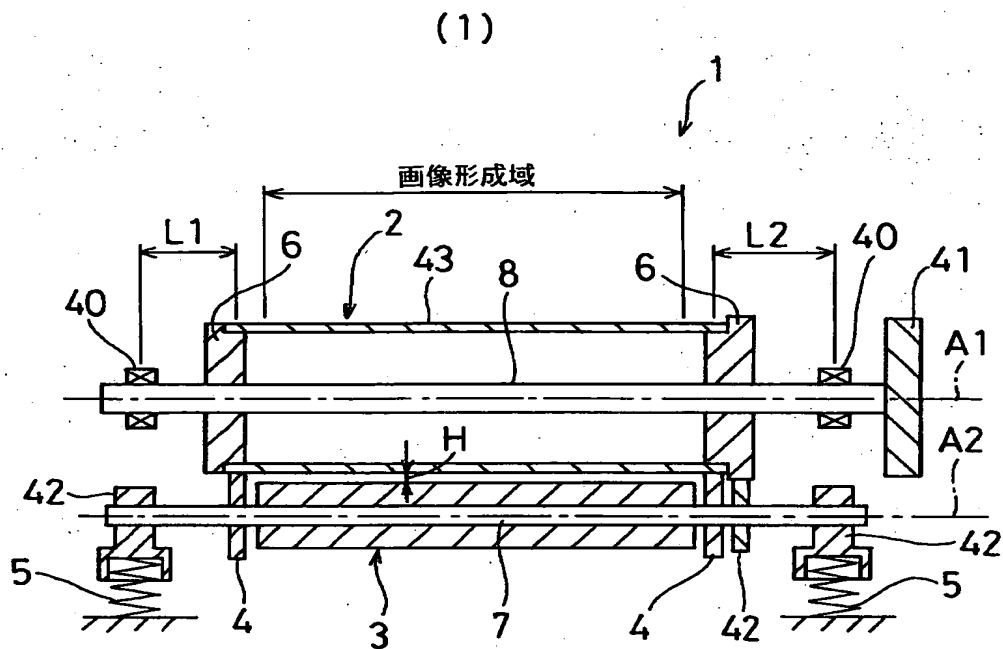
【図 4】



【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録紙が感光体ドラムと転写ローラとの間に挿入および排出されたときに生じる衝撃によって、感光体ドラムが振動することを防止する。

【解決手段】 ドラム軸 21 に感光体ドラム 12 から離間させて第 1 の規制部材 22 を、ローラ軸 25 に転写ローラ 16 から離間させて第 2 の規制部材 23 を設け、第 1 の規制部材 22 と第 2 の規制部材 23 との周面を当接させる。これによって記録紙 19 が感光体ドラム 12 と転写ローラ 16 との間に挿入されるときにの衝撃にともなう変位量を低減し、感光体ドラム 12 にかかる振動を低減することができる。これによって感光体ドラム 12 に形成されるトナー像および記録紙 19 に転写された未定着のトナー画像に振動をあたえず、画像の乱れおよび画像のぶれなどを防止し、良好な画像を形成することができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
氏 名 シャープ株式会社